

# FELSEFE DÜNYASI

2007/2 Sayı :46 YILDA İKİ KEZ YAYIMLANIR ISSN 1301-0875

Sahibi  
Türk Felsefe Derneği Adına  
Başkan Prof. Dr. Necati ÖNER

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü  
Prof. Dr. Ahmet İNAM

Yazı Kurulu  
Prof. Dr. Necati ÖNER  
Prof. Dr. Ahmet İNAM  
Prof. Dr. Murtaza KORLAELÇİ  
Prof. Dr. Hakan POYRAZ  
Doç. Dr. Hüseyin Gazi TOPDEMİR  
Doç. Dr. İsmail KÖZ  
Yrd. Doç. Dr. Levent BAYRAKTAR

Felsefe Dünyası Hakemli Bir Dergidir.

Felsefe Dünyası 2004 yılından itibaren PHILOSOPHER'S INDEX ve  
TÜBİTAK / ulakbim tarafından dizinlenmektedir.

Yazışma ADRESİ  
P.K. 21 Yenışehir / ANKARA  
Tel&Fax: 0.312 231 54 40

Fiyatı: 15 YTL (KDV Dahil)

Banka Hesap No:  
Vakıfbank Kızıtlay Şubesi: 00158007288336451

Dizgi ve Baskı  
Türkiye Diyanet Vakfı  
Yayın Matbaacılık ve Ticaret İşletmesi  
OSTİM Örnek Sanayi Sitesi 1. Cad. 358 Sk. No: 11 Y.Mahalle / ANKARA  
Tel: 0.312 354 91 31 (Pbx) • Fax: 0.312 354 91 32

## DOĞA KAVRAMININ TARİHSEL GELİŞİMİ

Hasan ASLAN\*

Tarihsel gelişimi süresince insan, içinde bulunduğu yaşam biçimine bağlı olarak bir doğa imgesine hep sahip olmuştur. İnsanın bu imgeler aracılığıyla doğayla kurduğu bağ eğer yeteri kadar güçlü olmuşsa, yaşam biçimleri olarak gelişip köklü kültürlerle dönüşmüştür. Doğa kavramı bu bakımdan insanın tarihsel gelişimiyle doğrudan örtüşen kültürel bir kavramdır. Antropolojik ve arkeolojik araştırmalar, yazılı kültürlerden önce de insanın doğaya ilişkin güçlü imgelere sahip olduğunu göstermektedir. Uzakdoğu ve Hint kültürlerinin yanı sıra Yakındoğu ve Akdeniz çevresindeki kültürlerinin doğaya ilişkin güçlü düşüncelerini dile getiren pek çok yazıt günümüze kadar ulaşmıştır. Sumer, Akad, Babil, Asur gibi Mezopotamya kültürlerinin yanı sıra Mısır, Hitit, Fenike kültürleri de doğayı anlamada olağanüstü matematik, geometri, astronomi bilgileri geliştirmişlerdir.

Bununla birlikte çağımız doğa anlayışının kökenleri M.Ö. 7. Yüzyılda Eski Yunanlı filozofların doğa üzerine (*peri physeos*) düşüncelerinde yatar. Bugün, bilim, sanat, edebiyat, din alanlarındaki pek çok düşünce, bu Eski Yunanlı filozofların oluşturdukları kavramsal çerçevenin belirli bir tarihsel yol izleyerek gelişmesiyle ortaya çıkmıştır. Başka bir yolla söylersek, çağımız doğa kavramı bir belirli bir kültür izleği olarak Avrupa düşünce tarihinde gelişip, bu kültürün bütün kavramsal öğelerine sinmiştir. Dolayısıyla, bu doğa kavramı, tarihsel gelişimi içerisinde ele alındığında, yalnızca bu kavramın anlam bulduğu kültüre ilişkin pek çok ipucunun değil, aynı zamanda bu kavramın dışlandığı kültürlerle ilişkin önemli özelliklerinin de ayırıcına varılır.

Eski Yunanlı filozofların doğa anlayışını günümüz çağdaş doğa anlayışına bağlayan tarihsel süreç aynı zamanda bir düşünme geleneğinin de sürecidir. Bu gelenek, Eski Yunanlı filozofların doğayı yeni bir biçimde ele alarak, kendilerinden önceki kültürlerin doğa anlayışından kopuşuyla başlar.

Eski Uzakdoğu ve Yakındoğu kültürlerinde doğaya olan ilgi kılışal (patik-pragmatik) amaçlara dayanıyordu. Bu bakımdan doğadan yararlanmak için madencilik, dokumacılık, çanak çömlek yapımı alanında kılışal bilgiler, matematik, tıp, astronomi alanlarında da çeşitli hesaplama, ölçme-biçme teknikleri geliştirmişlerdir. Bu kültürlerde doğa canlı bir varlık olarak ele alınıp, söylencelerle, gizemlerle, gizemlere, dinsel inançlarla, büyülerle açıklanıyordu.<sup>1</sup> Eski yunanlı filozoflar doğayı, doğadan hareketle açıklamaya girişerek bu eski kültürlerin doğa anlayışından ayrılmaya başladılar.

\*Prof. Dr. Hasan Aslan, Akdeniz Üniversitesi, Felsefe Bölümü.

<sup>1</sup> Wilson, John A. "Egypt"; Jacobsen, Thorkild, "Mezopotamia", in Frankfort, Henri. *Before Philosophy*. Pelican Books. 1946, s. 39-70, 137-199.

Eski kültürlerin doğa anlayışından ilk kopuş, Eski yunanlı ilk doğa filozofu Thales'in doğanın temel yapı taşının, temel oluşturucu ögesinin, anamaddesinin (*arkhé*), ne olduğunu sormasıyla başlar. Bu soruya Thales, su yanıtını vererek, doğaya dayanarak doğayı açıklama düşüncesine önyak olmuştur. Thales'in öğrencisi Anaksimenes ise bu anamaddenin "hava" olması gerektiğini savunmuştur. Anaksimandros bu temel ögenin, *arkhénin*, "su" ya da "hava" gibi belirli bir öge olamayacağını, doğanın, kaynağı, belirleyicisi olanın ancak "sonsuz, belirsiz" bir madde, *apeiron*, olması gerektiğini savunmuştur. Doğanın bu *kurgusal (spekülatif)* ele alınış biçimi, Herakleitos ile Parmenides'in *değişim* sorunuyla ilgili çekişmesinde; Pisagorcuların doğayı sayısal yolla *ussallaştırma* yönteminde; Empedokles'in sevgi-nefret savaşımının yönettiği "temel dört elementler"iyle, Demokritos'un öncesiz-sonrasız "atomlar"ıyla, Anaksagoras'ın *nous* yönetiminde "tohumlar"ıyla kurmaya çalıştığı *kosmologiada* belirgin bir biçimde öne çıkar.<sup>2</sup>

Yunanlı filozoflar, doğayı artık yeni bir biçimde ele almaktadırlar. Bu doğa anlayışı henüz bütünüyle söylencelerden, gizemlerden, dinsel inançlardan bütünüyle ayrılmış değildir. Bu Yunanlı filozoflar için her şeyin kökeni olan, doğanın anamaddesi hala canlıdır. Hala, doğa bir ruh taşımaktadır.

Ancak bu doğa yaklaşımı giderek edilgen, cansız, nesneleşmiş bir doğa anlayışına doğru evrilecek, doğadaki olaylar, olgular Tanrının istencine yüklenerek değil, doğa olaylarının kendisi aracılığıyla açıklanacaktır. Platon öncesi bu doğa filozofları zaten doğadaki bir olgu ya da olayı biricik bir durum olarak değil, genel olarak o tür olgu ya da olayları kapsayacak biçimde açıklamaya başlamışlardır. Uslamlama yaparak, gerektiğinde gözleme, deneye başvurarak kendi savlarını desteklemek ya da karşıdaki savı çürüterek, doğa üzerine kuramsal, eleştirel düşünmenin yolunu açmışlardır. Doğa kavramı tarihsel gelişimi içerisinde bu kuramsal, eleştirel düşünme yolunu izleyerek gelişecektir.

Platon'un bu Eski Yunanlı filozofların doğa anlayışını yorumlayarak geliştirdiği yaklaşım, yalnızca bir felsefe yaklaşım olarak değil, Avrupa düşünce geleneğinin ana yollarından da birisi olacaktır. Platon, doğanın sürekli bir oluş, yokoluş, değişim durumuna olduğundan, gerçek olanın doğada olamayacağını ileri sürdü. Phythagoras'ın etkisiyle, gerçek olanı, görünür (*physis*) olanda değil, düşünülür (*idea*) olanda aradı. Doğayı oluşturan şeylerin sürekli değişim içerisinde bulunması, onların sağlam bir özlerinin olmadığını gösterdiğini düşündü. Doğayı oluşturan şeyler yalnızca dış etkilerle değişmez, kendi kendilerine de değişirler. Bu bakımdan, Platon'a göre doğayı oluşturan şeylerin altında hep değişmez, kalıcı bir töz aramak boşunadır: Doğa görünen şey değildir.

Platon geometrik biçimler gibi, düşünsel şeylerin de göründükleriyle aynı olduklarını dolayısıyla gerçekliği bu düşünsel şeylerde, idealarda aramak gerektiğini dile getirip, gerçek kavramını maddi doğadan, değişmez düşünsel biçimlere çevirerek, idealar kuramını geliştirdi. Phythagoras'ın biçimciliğini daha da ileri götürerek idealarn

<sup>2</sup> Burnet, John. *Early Greek Philosophy*, London, A. and C. Black, 1930.

salt düşünülür biçimler olarak, ayrı bir dünyada kendi başlarına varlıklar olduğunu tasarlardı.

Sokrates öncesi filozofların, gerçeğin doğayı oluşturan şeylerde içkin olduğu düşüncesine karşı çıkan Platon, gerçeği, doğaya aşkın bir şey olarak ele aldı. Doğayı oluşturan şeyler bu aşkın gerçekten pay olan, onu taklit eden şeylerdir. Platon'a göre doğayı anlamak, doğada kalıcı, değişmez, mutlak olanı, doğanın temel yasalarını anlamaktır. Doğada gözlemlenen düzenlilikler, değişimin nesnesi olan *maddenin* sonucu olduğundan, bu temel yasaları gösteremezler. Platon, bu değişen, gözlemlenen, duyular dünyasını olanaklı kılan şeyin, değişmeyen, mutlak, zaman dışı, *tümel* bir *gerçeklik* olduğunu ileri sürer. Bu *gerçeklik*, maddi, tekil olan yoluyla değil, ussal modeller aracılığıyla tasarlanabilir. Dolayısıyla, *gerçeklik*, maddenin, tekilin gözlemlenebilir düzenliliklerinin sağlam olmayan bilgisine dayanarak değil, sağın düşünme yöntemleriyle *idea* olarak kavranabilir. Platon *gerçekliğin* altında yatan *ussal* düzenin, ancak maddi doğanın ötesine geçerek kavranabileceğini savunur.

Platon'un yaklaşımı Avrupa düşünce geleneğindeki ana damarlardan birisidir. Platonculuk olarak gelişen bu yaklaşım Avrupa düşünce tarihinde, bilimden sanata, dinden matematiğe her alanda değişik biçimlerde yinelenecektir.

İlk dizgesel doğa anlayışını, hiç kuşkusuz, yaklaşımı bin yıl boyunca yalnızca Avrupa düşünce geleneğinde değil İslam düşünce geleneğinde de derin etkilere yol açmış olan Aristoteles geliştirmiştir. Aristoteles bir bakıma bu dizgesel anlayışı geliştirmek için zengin bir malzeme yığını hazır bulmuştur. Thales'ten Platon'a kadar oldukça kapsamlı bir düşünce çeşitliği içerisinde doğanın eski kültürlerden ayrı kavranmasının yolu açılmıştı.

Platon'un doğayı yüz üstü bırakıp, gerçekliği formlar, idealar dünyasında kuran anlayışına karşın, Aristoteles gerçekliği olgular dünyasındaki *tikel* şeylerin varlığına bağlayarak doğayı gerçekliğin temeline koyar. Aristoteles, ideaların gerçekliğini, algılanabilir olandan ayrı bir gerçekliğe değil, algılanabilir olanın maddi varlığının *formuna* yerleştirerek, onu şeylerin özsel kalıcılığına dönüştürür. Doğanın doğru bilgisi, şeylerin *formuyla* ilgili özsel *ilişkilerin* bilgisidir; şeylerin *türler*, *cinsler* sıradüzeninde özüne uygun yerine konmasıdır.

Aristoteles doğadaki somut şeyleri gerçekliğe yerleştiren *töz* kavramıyla, doğayı incelenebilir, araştırılabilir kılar. *Töz*, algılanabilir olanın varlığını sağlayan temel dayanak, asıl gerçekliktir. Aristoteles doğayı oluşturan tikel şeylerin *madde* ile *formun* birlikteliği sonucu olduğunu ileri sürer. *Madde*, tikel şeyin *biricikliğini*, bireyliğini sağlarken, *form* o tikel şeyi, onun benzeri tikellerin oluşturduğu kümeye ait kılar.

Aristoteles doğanın anlaşılabilir, kavranabilir olduğunu düşünür. Doğayı doğru kavramak için gözlemden genel ilkelere, genel ilkelere gözleme giden bir yaklaşım gerekir. Doğa Aristoteles'e göre sürekli değişim içindedir. Dolayısıyla, konusu, değişmeyen, soyut şeyler olan matematik, sürekli değişim sürecinde olan doğayı açıklamaya uygun değildir. Matematik, doğayı oluşturan olguların belirli niceliksel yönlerini soyutlayıp, onlar arasında ilişki kurmakla bu olguları çarpıtıp, bozar. Bu

bakımdan Aristoteles için doğa bilimi, şeylerin niceliksel değil, nitel özelliklerini açıklanma işidir.

Aristoteles'e göre doğadaki bir olgunun yeterli olarak açıklanabilmesi için, o olgunun nedenin dört yönünün açıklanması gerekir. İlki, bir şeyin yapıldığı madde bakımından açıklanmasını gerektiren, maddesel neden. İkinci, bir şeyin gerçekleşmesi sonucu aldığı biçimin açıklanmasını gerektiren, biçimsel neden. Üçüncüsü, bir maddenin biçim alması için, dışarıdan etki eden nedenin açıklanmasını gerektiren, etken neden. Sonuncusu ise, bir şeyin oluşmasında varmak istediği erek bakımından açıklanması gereken, ereksel neden. Aristoteles'in doğa anlayışı, deneyimi temele koyan, gözlem, sağduyu, soyut düşüncüyü birleştiren bir anlayıştır. Doğadaki tek nesnelere, olgulardan yola çıkıp kavramlara, ilkelere ulaşmanın *ussal* yolunu kurar.

Aristoteles'in bu *ampirik* doğa anlayışı, tutarlı bir evren anlayışıyla bütünleşir. Aristoteles'in *evreni*, kapalı, sonlu bir evrendir. Bu evrenin merkezi *yerdur* (dünyadır), evren de sabit, çakılı yıldızlarda son bulur. Evrende boşluk yoktur. Ay evreni ikiye böler; *esîrden* (*aither*) yapılmış yıldızlar ile saydam küreler, onların altında gezegenler, gezegenlerin altında da güneşin bulunduğu *ay üstü* bölge, en aşağıda *toprak*, onun üstünde *su*, suyun üstünde *hava*, havanın da üstünde *ateşin* yer aldığı *ay altı* bölge. Yerden göğe doğru gittikçe mükemmellik artar, en sonunda da Tanrısal varlığa en çok yaklaşan sabit yıldızlar vardır ki onlardan sonra Tanrı ya da *ilk hareket ettirici* gelir. Tanrı evrene ilk hareketi vermenin dışında bir etkide bulunmaz, ancak evren salt form olan Tanrıyı özleyişinden ötürü belirli bir *erek* için devinir.

Aristoteles ay altı bölgenin yani doğanın, toprak, su, hava, ateş ögesinden oluştuğunu, diğer nesnelere bu ögelerin değişik oranlarda karışımından oluştuğunu ileri sürer. Bu dört ögenin ağırlıklarına göre *doğal* olarak yer tuttuklarını belirtir; ağır olan toprak, merkezde, onun üstünde su, suyun üstünde sudan daha hafif olan hava, en hafif olan ateş de en üste yer alır. Dolayısıyla, suya atılan bir taşın, suyun dibine doğru gitmesi, dumanın yukarı doğru çıkması *doğal hareket* gereğidir. Havaya atılan bir taşın, belirli bir süre yukarı gitmesi, o taşa dışarıdan uygulanan *zoraki hareket*dir, daha sonra yere düşmesi de, onun doğal hareketidir.<sup>3</sup>

Aristoteles'in felsefesindeki bütünlüklü, tutarlı, yalın, işlenebilir doğa anlayışı, geliştirdiği mantıkla da birleşince, tartışmasız seçeneksiz kalıyordu. Bu anlayış bütün Ortaçağ boyunca rakipsiz doğa anlayışı olarak sürdü. Ortaçağda Aristotelesçi doğa anlayışına bağlı kalarak Yunanlı Galen'in (M.S. 129-200) biyoloji ile tıp yaklaşımı, Ptolemaios'un (M.S. 100-178) yer merkezli gökbilim sistemi 17. yy kadar etkili oldu.

Özellikle İslamiyet'in yayılışla Yunan felsefesiyle tanışan Arap-İslam bilim adamları 8. yy'dan 10. yy'a kadar hemen hemen bütün Yunanca felsefe metinlerini Arapça'ya ya doğrudan çevirdiler ya da özetleyip, yorumlayarak aktardılar. Kindî (801-872), Râzî (865-925), Fârâbî (870-950), İbn-i Sina (980-1037), İbn-i Rüşd (1126-1198) gibi İslam bilim adamları Aristoteles'in düşünceleri üzerine geniş etkili yorumlar,

<sup>3</sup> Guthrie, W.K.C. *The Greek Philosophers: From Thales to Aristotle*, New York: Harper and Brothers. 1960.

tartışmalar yaptılar. Yunan felsefesinin özellikle de Aristoteles'in düşüncelerinin pek çok yönden işlendiği bu dönem, İslam biliminin en parlak dönemidir. Özellikle halife El Me'mun döneminde (813-832) güçlenen Mu'tezile okulu ussallığı öne çıkarıp, Kuran'ın anlatımının simgesel yorumlanması gerektiğini savundu. Bu okul, *usun vahiyden önde geldiğini*, us ile dinin uyumsuzluğa düştüğü durumlarda usun gösterildiği yolun izlenmesi gerektiğini savundular. Gerçeğin bilgisine vahye dayanarak değil, usa güvenerek ulaşılabileceğini savundular. Uslamlamalarında Aristoteles'in mantığını kullandılar. Bu tutum o dönemde İslam biliminin tıp, simya, gökbilim gibi alanlarda kılışal bakımdan oldukça gelişmesine yardımcı olmuştur. İslam bilim adamları yalnızca yunan bilimini kılışal yönüyle değil aynı zamanda bu bilimle iç içe olan yunan felsefesini kuramsal yönüyle de ele almışlardır.

Mu'tezile okulunun ussal yaklaşımı, felsefeyi öne çıkarması dinin dolayısıyla vahyin önemini azaltıyordu. Bu okula karşı, yine o dönemde El Eşari'nin önderliğinde gelişen yaklaşım vahyi temel alıyordu. Eş'ariciler gerçekliğin özünün Tanrı olduğunu, bu öze, yani gerçekliğe, ne us (akıl) ne de duyular aracılığıyla ulaşamayacağını ileri sürdüler. Us sınırlı, duyular ise yanıltıcıdır. Dolayısıyla, usun sınırlılığına, duyuların yanılgısına düşmeden, bu gerçekliğe ulaşmanın tek yolu, kaynağını vahiyden alan, imandır. Us, gerçeğe ulaşmada ancak imana yardımcı olabilir.<sup>4</sup>

Arap-İslam bilim adamları çeviriler yoluyla miras aldığı yunan felsefesini dolayısıyla da yunan bilimini İslam diniyle bir süre, en azından kılışal yönden, uyusabilir kıldıysalar da daha sonra bu miras, özellikle Gazali'nin (1058-1111) keskin eleştirileriyle 12. yy'da terk edilmiştir. Yunan mirası çeviriler yoluyla bu kez Arapça'dan Latince'ye diğer bir deyişle Doğudan Batıya, Avrupa'ya aktarılmaya başlandı. 13 yy'a geldiğinde Aristoteles'in hemen hemen varolan bütün yapıtları önce Arapça'dan, daha sonra Yunanca'dan Latince'ye çevrilmişti. Aristoteles'in düşünceleri Batıya İbn-i Rüşd'ün Aristoteles'in yapıtları üzerine yazdığı yorum kitaplarının çevirisi yoluyla geçmeye başladı. Aristoteles'in görüşleri 13. yy'da Avrupa'da kurulan üniversitelerde her ne kadar bir süre kilise tarafından yasaklansa da daha sonra üniversitelerin çoğalmasıyla Aristotelesçilik de bilimsel bilgi olarak yayılır. Hıristiyanlığın dolayısıyla Klise'nin etkili olduğu bu dönemde Aristotelesçiliğe şiddetle karşı olan *tutucular* ile Aristotelesçiliği savunan İbn-i Rüşdcülerin yanı sıra Aristotelesçiliği Hıristiyanlıkla uzlaştırmaya çalışan Thomasçuların çekiştiği görülür.<sup>5</sup>

Aristotelesçi bilim ne Müslümanlığın ne de Hıristiyanlığın inançlarıyla uyusur. Müslümanlık bu uyumsuzluğu Aristotelesçiliği içinden atarak çözerken Hıristiyanlık ayrı bir yol izledi. *Yaratıcı* Tanrı anlayışıyla, açıkça Aristotelesçilerin *hareket etmeyen hareket ettirici* ilkesel Tanrısı, evrenin *belirlenmişliği*, öncesiz-sonrasız oluşu, *tekruhçuluğu* bağdaşmıyordu. Bu durumu biçimsel olarak kurtarmak için İbn-i Rüşdcüler, Brabantlı Siger önderliğinde Kilisenin inançlarıyla felsefenin, dolayısıyla

<sup>4</sup> Corbin, Henry, *İslam Felsefesi Tarihi*, Çev. Hüseyin Hatemi, İletişim Yayınları, İstanbul 1986, S. 120-130.

<sup>5</sup> Corbin, A.g.y., s. 235-245.

bilimin önermelerinin ayrı ele alınması gerektiğini belirten *Çifte Doğruluk* öğretisini ileri sürdüler; Vahiy ile us (felsefe, bilim) bizi *zorunlu doğrulara* götürürler, bu iki alanın doğruları *çeliştiğinde* de Vahyin doğrularını kabul etmek gerekir. Albertus Magnus (1193-1280) ile öğrencisi Thomas Aquinas (1225-1274) ise Aristotelesçiliği Hıristiyanlaştırmaya çalıştılar: Vahiy ile us iki ayrı bilgi kaynağıdır, dolayısıyla inanma ile bilme birbiriyle bütünüyle örtüşmez; vahyin insan usunun kavrama gücünün ötesinde olan *sırları (mysterium)* vardır. Us dolayısıyla bilim insanı ancak inanç dünyasının eşğine getirir. Bilginin en yüksek noktası Tanrı bilgisidir. Tanrı bilgisine de bilginin çıkış noktası olan *deneyden* gideriz. Thomasçuların bu uzlaştırma yaklaşımı Kilisenin 1277 yılında Aristotelesçiliğin giderek yayılmasını tehlikeli görüp 219 önermeyi lanetlemesini önleyemedi.<sup>6</sup>

Aristotelesçiliğin *tanrıbilim (teoloji)* alanında Hıristiyanlıkla bağdaştırılmasındaki başarısızlık, Aristoteles'in doğa felsefesinin, özellikle de bilimsel bilginin zorunlu olarak doğru olduğuna götüren Aristoteles'in bilimsel yönteminin sorgulanmasına yolaktı. Aslında Aristotelesçi olan Robert Grosseteste (1168-1253) ile öğrencisi Roger Bacon (1214-1292) Aristoteles'in mantığını eleştirip, doğayı anlamada matematiğin önemini vurgulamışlardır. Doğa biliminin temeli *deney (experiment)* ile *deneyledir (experientia)*. Deney, deneyleme olgulara ilişkin bilgimizi artırıp, doğa üzerinde güçlü olmamızı sağlar. Bacon, deneysel bilimi doğanın *son öğelerini (tözlerini)* elde etmeye çalışan dolayısıyla doğanın esrarını çözen bir iş olarak görür. Bu bakımdan simya, astroloji, büyü doğanın, dış dünyanın bilgisini elde etmemizi sağlayan deneysel bilimlerdir. Bacon'a göre doğanın bilgisine götüren bu *dış deneyin* yanı sıra, ruhumuzdaki bilgilerin sağladığı bir de *iç deney* vardır. İç deneyin amacı Tanrının ışığına ulaşmaktır.

Duns Scotus'un (1266-1308) Tanrıyı *istençle* özdeşleştiren yaklaşımı bu *dış deneyi*, olgular dünyasını usun alanına devretmeye hazırlanır. Aristoteles'in, şeylerin, *cinsleri, türleri* arasındaki *sıradüzen* ilişkilerini olgusal bakımdan *doğal zorunluluk* olarak ele alıp, bu doğal zorunluluğu yansıtan önermeleri de *zorunlu doğru* önermeler olarak değerlendirmesi, Hıristiyanlığın Yaratıcı Tanrı anlayışıyla uyuşmuyordu. Duns Scotus, Aristoteles gibi, evrende var olan şeylerin kendi kendilerinin nedeni olamayacağı, hiçlikten de çıkmış olamayacakları için bir *ilk nedene, ilk ilkeye* gerek olduğunu, bunun da Tanrı olduğunu düşünür. Tanrı kendi kendisinin nedeni olan, biricik zorunlu varlıktır. Buna karşın, var olan şeyler, evren, Tanrıdan zorunlu olarak çıkmaz. Duns Scotus'a göre Tanrıyı şeylerin zorunlu nedeni olarak görmek, Tanrıyı sınırlar. Tanrı evreni yaratmakta zorunlu değil, özgürdü; isteseydi yaratmaya bilirdi, evrenin varlığı zorunlu değildir; evreni oluşturan şeyler, olgular olmaya da bilirdi ya da başka türlü de olabilirdi. Doğadaki gözlemlenebilir düzenlilikleri bile Tanrı isterse değiştirebilir. Tanrıda *istenç* ustan, bilgiden önce gelir. Dolayısıyla us, Tanrının

<sup>6</sup> Lindberg, D.C. *The Beginnings of Western Science: the European Scientific Tradition in Philosophical, Religious, and Institutional Context, 600 B.C. to A.D. 1450.* University of Chicago Pres. 1992.

istencini belirten Vahyi anlamakta yetersiz kalır; us olgular arasında *tümevarımsal* (*inductive*) bağıntıyı kavrayabilir, ancak bu bağıntı da Tanrının istencine bağlı olduğundan güvenilir ya da sağlam olamaz. Duns Scotus, Aristoteles'in *belirlenimli* (*determinist*), kapalı evren anlayışına karşın *olumsal* (*contingent*), *belirlenimsiz* (*indeterminist*) bir evren önermekle kalmaz, Aristoteles'in ussal insan kavramının yerine istenci ağır basan dolayısıyla özgür insan kavramını koyarak *bireyciliğe* (*individüalizm*) giden yolu açar. Duns Scotus, Tanrının zorunluluğuna her ne kadar bu dünyadan (duyu verileri nesnesinden, olgulardan, olumsuzluktan) giderek ulaşırsak da, bu dünyanın ortaya çıkmasının bir zorunluluk olmadığını tartışmakla hem olgular arasındaki Aristotelesçi zorunluluk ilişkisini hem de *us* ile *inan* arasındaki ilişkiyi iyiden iyiye zayıflattı.

Ockhamlı William (1285-1349) *us* ile *inan* alanını *ulamsal* olarak birbirinden koparıp ayrı ayrı özerkleştirdi. Eğer Tanrının yapıp ettikleri ussal bir karara değil de bütünüyle Tanrının keyfi istencine bağlıysa, inanı usla anlamaya çalışmak boşuna çabadır, dahası, bu iki alanın birbirine müdahale etmesi birbirine zarar bile verebilir. Tanrıyla, aşkın gerçeklikle ilgili bütün önermeler inanç önermeleridir; bunlar ne tanımlanabilir ne de tanımlamada ilkeler olarak kullanılabilirler. Us açısından ele alındığında pek çok din önermesi çelişik olacaktır; bu durum usun kendi alanı dışında kalan, usdışı olan bir alana karışmasından, girmesinden doğar. Us, Tanrı istencini anlayıp, açıklayamayacağı gibi, Tanrının istencini bilemeyeceğimizden, usun alanını da bu istenç yönünden kavramamız olanaksızdır. Öyleyse, insan us yoluyla inan alanını değil, usun konusu edilebilecek alanı, *olgusal* alanı anlamaya çalışmalı. Duns Scotus'un zorunluluk ilişkisinden yoksun olgular dünyasını, Ockhamlı William özerk, bağımsız bir alan olarak insan bilgisinin temeline koyar. Gerçek varlıklar deneyimimizin, algımızın nesnesi olan tikel şeylerdir, *bireylerdir* (*individuel*); deneyi aşan, tikel, birey olmayan şeyler yapay varlıklardır. Ockhamlı William, tümelleri, gerçek şeyler olmayıp, birbirine benzeyen şeylerin, benzerliklerini gösteren genel ifadeler olarak ele alan *nominalizm*yle, Aristotelesçi ulamsal, nitel doğa kavramına dayanan bilim anlayışının çözümlenip dağılmasında en etkili hamleyi yapar. İnsan, kendini birey olarak (*individuum*) evrende yeniden sorgulayıp, konumlandıracağı (*humanizm*) bir yenidendoğuş (*Renaissance*) ruh haline girip, yeni bir evren tasarlamaya gidecektir.

Nicolaus Cusanus (1401-1464) Rönesans'ın ilk önemli isimlerindedir. Aristoteles'in *ikici* (*dualistic*) evren yapısını eleştirip, gökyüzü ile yeryüzünde aynı yasaların işlediğini, evrende bir *birlik* olduğunu, doğanın içine girildikçe doğayı yöneten kuvvetlerin kavranacağını ileri sürerek, Ortaçağın durağan evren anlayışından geri döndürülemez bir kopuşu da başlatır. Bu kopuşun ilk önemli adımını gökbiliminde Nicolaus Kopernicus (1473-1543) yer ile güneşin yerlerini fiziksel olarak değiştirip, yerin fiziksel yapısıyla göksel cisimlerin yapısını birleştirerek atar. Evreni oluşturan maddeleri ya da varlıkları özdeşleştirerek, Aristotelesçi sıradüzenli dünya yapısının, *ikici* evren yapısının temel dayanağını yıkar. Her ne kadar Kopernicus'un güneş merkezli gökbilim anlayışını sağduyuya aykırı bulup inanmasa da, Tycho Brahe (1546-1601) olguları gözlemede, ölçmede *kesinliğe* büyük bir önem vermekle yeni bilim



anlayışının ırasına matematiksel özelliği sokar. Pisagorcu Johannes Kepler (1571-1630) Tanrının, Evreni büyük bir düzenlilik, üstün bir uyumluluk içinde yarattığını, bu düzenlilik ile uyumun da geometrik olduğunu, Evrenin her yerinde aynı yasaların, geometrik yasaların geçerli olduğunu söylerken yeni bilim anlayışının *kesinlik* ırası açıkça görülür. Bu kesinlik duygusu öylesine baskındır ki, Kepler gözlem verilerini geometrik yasalara dönüştürürken, iki bin yıl boyunca sürüp gelmiş olan, gök cisimlerinin dairesel yörüngede hareket ettiği düşüncesini de terk eder; çünkü gözlem verileri matematiksel (geometrik) olarak gezegenlerin hareketinin *eliptik* olmasıyla uyum sağlıyordu. Gözlem verileri ile matematik arasındaki uyum artık kesinliğin bir başka biçimi olarak yasalastırılabilirdi. Kepler de öyle yaptı, üç yasayla gök cisimlerinin hareketini dile getirdi: Gezegenler *eliptik* yörüngelerde dolaşır; Bir gezegen ile güneşi birleştiren çizgi eşit sürelerde eşit alanları tarar; Gezegenlerin güneş etrafındaki dolaşma sürelerinin kareleri onların güneşe olan uzaklıklarının küpleriyle orantılıdır.

Galileo Galilei (1564-1642) bu matematiksel yaklaşımı, yeni bilimin ussallığını da kapsayacak biçimde daha da ileri götürür: *Tanrı doğanın kitabını matematik diliyle yazmıştır*. Kepler gezegenlerin hareketinin matematiksel olarak dile getirmekteydi, Galileo yeryüzündeki cisimlerin yersel hareketlerinin de matematiksel olarak ilişkilendirilebileceğini gösterdi. Galileo bilimin konusunu, doğanın matematiksel olarak ölçülebilen, diğer bir deyişle nicelenebilen şekil, büyüklük, sayı, konum, gibi *nesnel* "birincil nitelikleri"ne, bu niteliklerin ilişkilerine indirger; renk, tat, koku, ses gibi *öznel* "ikincil nitelikler"i bilimin konusunun dışında tutar. Böylece, bilimsel olanla olmayan açıklamanın sınırı da çekilir. Şeylerin yere doğru düşmesini, şeylerin "doğal yer"ine gidişi olarak yorumlayan Aristotelesçi "ereksel açıklama", matematiksel deneyin konusuna gelmediğinden bilimsel değildir artık. Galileo cisimlerin hareketsizliği kadar hareketinin de doğal olduğunu matematiksel olarak dile getiren *eylemsizlik ilkesiyle* Kopernicus'un güneş merkezli evren anlayışında dünyanın fiziksel olarak hareketinin olanaklılığının temelini atar.

Bir yandan da Galileo yeni bilimin ussallığını belirleyecek yöntemi kurmaktadır: Bilimin temeli duyularla kavradığımız deneydir; ancak, tek tek durumların tümü sayılıp gözden geçirilemeyeceğinden tümevarım eksik kalıp, tümel geçerli bir bilgiye varılamayacaktır. Önce olgular arasında matematik ilişkiyi dile getirecek tümel bir önerme (varsayım, taslak yasa) ileri sürülüp, daha sonra da bu önermenin tekil durumlarda doğru olup olmadığına bakılacaktır. Galileo'nun yöntem yaklaşımı matematik ile deneyi birleştirerek bir yandan tanıtlanabilir bir bilim kurmaya çalışır öte yandan da bilimsel bilginin sınırlarını çeker. Hem salt düşünmeyle yapılan spekülasyonları hem de yalnızca deneye bağlı tümel olarak geçersiz önermeleri bilimsel bilginin sınırları dışına atar.

Ortaçağın Aristotelesçi ontolojisine dayalı, sıradüzenli, ulamsal, kurulumu zorunlu kozmolojisinden kopuş, Rönesans insanını her şeyin olanaklı olduğu bir doğa anlayışına yöneltti. Bu ortam, Yeni Platonculuk, Pisagorculuk, Atomculuk, Kuşkuculuk, Hermetizm gibi pek çok akımın ortaya çıkmasına olanak sağladı. Doğada gizli güçler olduğu, bu gizli güçlerin her şeyi yönettiği inancı, Rönesans'ta büyücülüğü (*hermetizm*)

hem halk hem de aydınlar arasında yaygınlaştırdı. Örneğin, Marsiglio Ficino (1433-1499), Pico Della Mirandol (1463-1494), Paracelssus (1493-1541), Campenella (1568-1639), William Gilbert (1540-1603), Giordano Buruno (1548-1600), büyücülük konusunda kitaplar yazdılar. Hermetizmin temel yaklaşımı şuydu: Evren canlı bir organizmadır, yeryüzü ile gökyüzünü aynı ruh, evrenin ruhu, Tanrı oluşturmuştur, bu bakımdan yeryüzü ile gökyüzü birdir; doğa gizli kuvvetlerle doludur; doğadaki hareketi bu gizli ruh sağlar; doğadaki kuvvetler arasında bir sıradüzen vardır, kuvvetler arasındaki etki de bu sıradüzene göre olur; bu gizli kuvvetler ancak yaşantı, deney yoluyla açıklanıp anlaşılabilir. *Hermetizm* doğayı salt açıklanır kılmaya değil aynı zamanda doğanın güçlerini denetlenebilir kılmaya, ele geçirmeye çalışan deneyci bir yaklaşımdı.

Kopernicus, Kepler, Galileo çizgisinde gelişen “doğanın birliği” ile deney anlayışı hermetizmin geliştirdiği birlik ile deney anlayışından ayrıdır. Hermetizm evrenin bütünlüğünü tanrının evrene verdiği ruha, canlılığa bağlarken, Kopernicus, Kepler, Galileo çizgisindeki “yeni bilim” bu birliği evrenin her yerinde aynı yasaların geçerliliği olarak tasarlamaktaydı. Bu birlik doğanın, tartılabilir, ölçülebilir, hesaplanabilir, nicel, matematiksel yapısına dayanmaktaydı; evrenin her yerinde aynı matematiksel yasalara uyan nesnel birbirlerinden ancak nicel olarak ayrılırlar. Yeni bilim açısından *deney*, doğal olarak gözle görünenden *inductive* olarak tümel geçerli bilgilere ulaşılan bir yol değil, matematiksel olarak doğaya sorulmuş soruların yanıtının bulunması için doğanın belli bir doğrultuda soruşturulması işidir. Aynı dönemde, bu deney anlayışıyla, adı deneysel yöntemle özdeşleştirilmiş Francis Bacon’un deney anlayışı arasındaki önemli ayrıma değinmek gerek.

Francis Bacon (1561-1626) her türlü büyücülüğe karşı çıkararak, doğayı kontrol altına almak için deneyin dışında her hangi bir yöntemi yadsıdı. Aristotelesçiliğin, Ortaçağ yaklaşımının doğru yöntemi bilmediğinden, doğanın doğru bilgisini elde edemediğini ileri sürdü. Doğanın doğru bilgisinin, insana doğayı kontrol etmesini, doğa karşısında güçlü olmasını sağlayacağını savundu. Bacon’a göre bilim bütünüyle pratiğe yönelmeli. Doğa emredilmeli, itaat ettirilmeli. Doğayı kontrol edebilmek için onu anlamak gerekir. İstedığımız sonuçları elde etmek istiyorsak, doğada işleyen nedenleri bilmeliyiz. Bacon insanın temel çabasını, evren üzerinde insanın gücünü ve üstünlüğünü kurup yaymak olarak görür. İnsanın evrendeki yeri evrenin bütününe hakim olmaktır. Bacon insanı doğanın lütfüne, insafına bırakmak istemez. Tam tersine, doğanın insanın emrinde olmasını ister.

Bacon, bilginin insana doğa karşısında sağlayacağı üstünlüğü sezer: *Bilgi güçtür*. Bu güce, yani doğanın doğru bilgisine insan ancak “yeni yöntem”le ulaşabilir. Yöntem herkesin aynı şekilde kullanabileceği nesnel bir alettir (*organum*). Yeni yöntem, doğanın gerçeğine uygun bilgiyi elde etmek için insanın doğaya öncelikle zihninde yüklü olan kuruntulardan, yargılardan, putlardan, Bacon’un deyişiyle “*idol*”lerden kurtularak yaklaşmasını gerektirir. Bacon, doğru doğa bilgisi karşısında insanı yanılgıya düşüren bu *idol*leri temel olarak dört öbeğe toplar: insanın doğasından kaynaklanan çarpıtmaları, abartmaları kapsayan “soy idolleri” (*idola tribus*); kişisel

eğilimlerimizin, eğitimimizin, yetişmemizin, çevremizin, yargılarımızın yönelttiği yanlışlıkları kapsayan “mağara idolleri” (*idole specus*); sözcüklerin anlamlarından kaynaklanan kısır-döngü çekişmeler yüzünden, deney dünyasını kucaklayacak bilimsel kavramların oluşmasını engelleyen, dilden kaynaklanan “çarşı idolleri” (*idole fori*); eski felsefi kuramlara, otoritelere, yöntemlere inanmakla yayılmasına yardım ettiğimiz yanlışları kapsayan “tiyatro idolleri” (*idole theatri*). İnsan, zihnini bu idollerden temizledikten sonra, doğayı doğru biçimde araştırmaya başlayabilir. Bacon Aristoteles’in *biçimsel (formel)* ve *ereksel (teleolojik)* nedenin, insan imgeleminin ürünü, uydurması olduğu için bilimden çıkartılması gerektiğini, bilimin yalnızca *maddesel ve etken* nedenle ilgilenmesi gerektiğini ileri sürdü.

Bacon için de bilimsel araştırmanın, “yeni yöntem”in temeli, bize olguların neliğini, özünü, Bacon’un deyişiyle *formunu*, verecek olan *tümevarımdır*. Tümevarımın belkemiğini gözlem ya da deney yoluyla toplanan veriler oluşturur. Bu veriler yoluyla belirli bir olguyla ya da olayla, belirli bir özellik ya da nitelik arasındaki ilişki çizelgesi çıkartılır. Bu çizelgede üç durum yer alır, *Var, Yok, Derece*; olguyla ya da olayla hep birlikte görünen belirli özellik ya da nitelik, olayla ya da olguyla birlikte hiç görünmeyen özellik ya da nitelik, olay ya da olguyla birlikte azalan ya da çoğalan özellik ya da nitelik. Bacon’a göre tümevarımın amacı *Var* ilişkisini göstermek yani genellemelere varmaktır. Ancak bir tümevarımda temelsiz, acele yapılmış genellemelerden sakınmak için, ilk önce *Yok* durumu yani, bir olayla ya da olguyla kesinlikle birlikte görünmeyen özellikler ya da nitelikler saptanıp *dışarıda bırakılmalıdır*. Daha sonra *Var* durumunun sağladığı genellemelere, diğer bir deyişle doğanın kesin, doğru bilgisine, “form”una ulaşılır. Ne matematiğin ne de bir kuramın bu yaklaşımda özel bir yeri vardır. Bacon, nesnelerin *neliğini*, *formunu*, *özünü* verecek bir yöntem kurmaya çalışır. Her ne kadar Bacon bilimsel yöntemin önemini vurgulayıp, propagandasını yapsa da, onun *yeni* diye ileri sürdüğü yöntem, düşmanı olduğu Aristotelesçi yöntemin yenileştirilmesinden öteye gitmez. Bilim adamı olarak başarısızlığına karşın Bacon yeni bilimin geleceğini, gücünü sezer.

Descartes’in (1596-1650) bilimsel yöntemi Bacon’un yönteminden ayrı olsa da her iki düşünürün düşü aynıdır. Descartes de Bacon gibi bilimin sağladığı bilginin kılğısal öneminden söz eder. Descartes için de doğayı onu yönetmek için biliriz. Bu, bir bakıma zaten doğanın matematiksel mekanik tasarımında saklıdır. Bilimsel bilginin insan soyunu iyileştireceğinden söz eder. Bu, Descartes’e göre, kurgusal (spekülatif) felsefeden kopup, her yönüyle daha kılğısal bir felsefeye geçiştir. Bu kılğısal felsefe aracılığıyla, nasıl ki zanaatkarlarımızın yaptığı şeyleri açıkça biliyorsak, ateşin, suyun, havanın, yıldızların, gök cisimlerinin, etrafımızdaki diğer bütün cisimlerin hareketlerini, güçlerini de öyle bilebileceğiz; nasıl ki zanaatkarlar kendi bilgilerini kullanıyorsa, biz de bu bilgiyi uygun olduğu bütün amaçlara kullanarak, doğanı efendisi, hakimi yapacağız.

Yeni bilim matematik, geometrik bir yapıya dönüştürdüğü evrenin bilgisini de geometrik, matematiksel kesinlik içerisinde verecek bir yöntem peşindedir. Galileo, tek tek durumları sayıp gözden geçirmekle, tümel geçerli bilimsel bilgiye ulaşamayacağını, şeylerin matematiksel olmayan *ikincil niteliklerinin* bilimin konusu

olamayacağını, ileri sürmekle Aristotelesçi sağduyuya dayalı gerçeklik anlayışından derin bir kopmayı gerçekleştirir. Aristotelesçi gerçeklik, duyulur niteliklere dayanıyordu. Galileo matematiği gerçekliğin temelini koyarak Aristotelesçi gerçekliği yani duyularımıza verilmiş dünyayı özne, insana göreli bir durum olarak gerçekliğin dışına atar. Yeni bilim kesinliğe dayalı bir yöntem anlayışının yanı sıra bu gerçeklik anlayışına uygun bir *ontolojiye* de gereksinim duyuyordu.<sup>7</sup>

Descartes da Bacon gibi bilimin, en üst *genel ilkelerin* yer aldığı bir dizi bilimsel önermelerden oluşan bir piramit olduğunu kabul eder. Descartes'a göre bu genel ilkelere Bacon'un inductive yöntemiyle adım adım ulaşamaz, çünkü bu ilkeler diğer bilimsel önermelerin dayanağıdır, dolayısıyla bu ilkeler kuşkuya açık deney ile gözlemden elde edilemezler. Descartes, her türlü kuşkunun dışında kalabilecek, kesin, güvenilir bir Arşimed dayanağı arar; öyle ki *deductive* olarak geri kalan her şeyi ondan elde edebilelim. Descartes, kuşkuyu götürülebilecek en uç noktaya götür, ta ki kuşkulandırmaz bir doğruya ulaşıp bütün bilgiyi üzerine kuracağımız dayanağa kadar; o da *düşünen bendir*, kendisinin *var* olduğudur (*Cogito ergo sum.*). Bunu sağlayan da mükemmel bir Tanrıdır. *Cogito* ile Descartes dünyayı yerinden oynatacak Arşimed dayanağını bulur. İnsan, düşünen özne olarak her şeyin özeğine yerleştirilir. *Cogitonun* gerçekliğinden diğer şeylerin gerçekliğine varılır. Kendi varlığını düşünen ben olarak kurduktan sonra, açık ve seçik olarak benimizin, usumuzun, kavradığı şeylerin gerçekliğini Tanrının garantisine aldıktan sonra Descartes yaratılmış evreni inceler.

Galileo gibi Descartes de birincil ve ikincil nitelikler ayrımı yapar. Birincil nitelikler, maddeyi madde yapan zorunlu, ikinci nitelikler ise renk, ses, koku, tat gibi algısal olan özne özellikleridir. Madde olmak, uzanımsal olmaktır (*res extensa*); uzanımsallık maddenin açık ve seçik kavranabilen tek özelliğidir. Descartes uzanımı maddeyle doluluk olarak tasarladığından, doğada "boşluk" olmayacağını savunur. Doğada boşluğa karşı çıkmasına karşın, bir tür atomculuğu da benimser. Boşluk olmadığından, cisimler sürekli birbirleriyle dokunma durumundadırlar. Dolayısıyla, bir cismin hareketi, o cisme dokunan cisimlerden daha çok itenin ittiği yönde olur. Cisimlerin düzgün bir doğrultuda hareket etme eğilimleri olduğunu ileri sürerek *eylemsizlik ilkesini* savunur, Galileo ise bu eğilimi, Kopernicus'un sistemi dairesel harekete gereksinimi olduğundan, dairesel olarak düşünmüştü. Descartes bir cismin bir cismi uzaktan etkileyebileceği yaklaşımını kabul etmez; hareketi bütünüyle mekanik nedensellik içinde açıklar; evreni mekanik kurallarla çalışan bir *makine* olarak tasarlar.

Kopernicus, Kepler, Galileo bu doğa anlayışının temel direklerini matematiğin üzerine çakmışlardı. Descartes'e göre de bilimin geleceği matematiğe bağlıdır. Descartes matematiği, ölçülebilir, düzenlenebilir olan her şeyi açıklayan genel bir bilim olarak, *mathesis universalis*, ele alır, diğer bilimleri de "matematiğin dalları" olarak görür. Bu yüzden Descartes'e göre matematik, bilimi bütünüyle kapsar. Doğanın

<sup>7</sup> Westfall, R. S. *The Construction of Modern Science: Mechanisms and Mechanics*. Cambridge University Press, 1977.

matematikleştirilebilir olduğu düşüncesinden varır buraya Descartes. Öyle ki atomcu madde düşüncesine bile matematikten giderek ulaşılmıştır. *Res extensa* matematiksel bir olanaklıdır; maddesel doğayı, her şeyden önce matematiğin konusu yapan uzanımsallığıdır. Descartes “bana madde ile hareketi verin, dünyayı kurayım” derken Yeniçağcın mekanik bilim anlayışına geçilmiştir artık.

17. Yüzyıl Mekanikçi doğa felsefesi yalnızca Descartes’in ileri sürdüğü yaklaşımdan oluşmuyordu. Descartes’in çağdaşı olan Pierre Gassendi (1592-1655) Rönesans’ın hermetizmine karşı çıkıp, temel mekanikçi ilkelere Descartes’le aynı düşünüyordu. Mekanikçi doğa filozofları, doğanın hareket halinde maddeden oluştuğu, nedenselliğin maddi değme sonucu ortaya çıktığını, algımızın nitelikler konusunda yanıltıcı olduğu konusunda birleşiyorlardı. Gassendi, maddenin atomlardan meydana geldiğini, dolayısıyla Descartes’e karşı çıkıp maddenin sonsuza kadar bölünemeyeceğini, ileri sürdü. Descartes, evreni maddeyle  *dolu* olarak ele aldı; Gassendi ise evrende maddenin doldurmadığı  *boşlukların* varlığını savundu. Descartes’in doğanın bir doluluk olduğu konusundaki savı, maddeyi uzanımı ( *res extensa* ) ile özdeşleştirmesinin doğal bir sonucuydu; maddenin uzanımı ile özdeşleştirilmesi de, geometrisel akıl yürütmenin bilime uygulanmasını olanaklı kılıyordu. Geometrisel uzay maddeyle özdeşleştirildiğinde, doğa bilimi de kanıtlamalarında geometrinin sahip olduğu kesinliğe ulaşacaktır. Descartes’e göre bilim  *zorunlu ilkelere* çıkarılmış zorunlu ispatlardır; varsayımlar, ya da olası açıklama biçimleri bilim değildir. Descartes, nedensel açıklamanın ayrıntılarında belli bir  *kesinliğe* ulaşamadığı durumlarda bile bilimin genel ilkelerinden  *kuşku* duyulamayacağı bir yöntem kurmaya çalışmıştı.

Gassendi’nin canlandırdığı Eskiçağ atomculuğu  *çağcıl bilimin* gereksindiği  *ontolojiyi* sağlayacaktır. Gassendi de atomların uzanımlı olduğunu kabul eder, ama uzanımın atomların, Descartes’in ileri sürdüğü gibi maddenin özü olduğunu kabul etmez. Gassendi’nin bu düşünce ayrılığı yalnızca ayrıntı değildir, Descartes’in bilim anlayışından derin bir ayrıma işaret eder. Kesinlik peşinde olan Descartes’in Aristotelesçi zorunlu kanıtlama anlayışının tersine Gassendi, nesnelere özünü bilmenin insanın gücünü aştığına, kuşkuculuğun insanın kaçınılmaz bir doğal durumu olduğuna inanır. Egemen felsefe yaklaşımlarında bilimin amacının özlerin bilinmesi çabası olarak görmek Aristoteles’ten Descartes’e kadar sürüp geldi. Gassendi bu bilim ülküsünün bir yanılısına olduğunu savunur; insan usu doğayı bütünüyle anlayamaz; yalnızca doğayı dıştan, görünen olaylar yoluyla bilebilir; dolayısıyla bilim  *olguların* betimlenmesinden başka bir şey olamaz. Gassendi bilimin neyle ilgilenmesi gerektiği konusunda bilime yeni bir yol öneriyordu.

Newton (1642-1727) Gassendi’nin önerdiği bu yoldan giderek, matematiksel betimleme ile mekanikçi yaklaşımı birleştirip, çağıl bilimin iskeletini tamamladı. Newton, temel fizik yasalarını metafizik ilkelere çıkarmaya çalışan Descartesçılara bilimsel yöntem konusunda karşı çıkar. Newton doğa filozoflarının, yani bilim adamlarının, genellemelerini, olgunun ( *phenomenon* ) dikkatli gözlemine, incelenmesine dayandırması gerektiğini ileri sürdü. Newton da Galileo gibi şeylerin birincil

niteliklerinin bilimin konusu olduğunu, şeylerin ikincil niteliklerinin, iç yapılarının, özlerinin bilgisinin bize kesin olarak kapalı olduğunu ancak deneyle meydana konmuş akılla temellendirilmiş olan düzenlilik ile yasalar, şeylerin insan tarafından erişilebilen yönü olduğunu düşünür. Newton bilimsel yöntemi ne sadece Bacon gibi olgu toplayıp sınıflandırma süreci ne de Descartes gibi *a priori* konmuş ilkelerden mantıksal sonuçlar çıkarma işlemi olarak görür. Bilimsel yöntem Newton'a göre niceliksel, sayısal olarak ifade edilen gözlem, deney sonuçlarını bir ana kavrama bağlayama yoluyla açıklayan bir çabadır.

Kepler, yasalarıyla gezegenlerin, Galileo eylemsizlik ilkesiyle cisimlerin *nasıl* hareket ettiğini matematiksel bir uygunlukla dile getirip, Kopernicus'un sistemiyle başlayan yeni bilim anlayışını güçlendirdiler, ama hala bu sistemin birliğini sağlayacak öge eksikti. Kepler eliptik yörüngeleri ileri sürerek gök cisimlerinin hareketine ilişkin fiziksel bir sorunu da ortaya çıkarmıştı; gezegenlerin yörüngelerinde hareket etmesini sağlayan şey nedir? Newton'un yanıtı mekanik dünya görüşünün zaferini ilan eder: *Evrendeki her cisim birbirini kütleleriyle doğru, aralarındaki uzaklıkla ters orantılı olarak çeker. Evrensel çekim kuvveti yasası yalnızca dünyadaki kuvvetlerle evrendeki kuvvetleri birleştirmiyor, evreni bir bütün olarak bir biçime (uniform) sokup birliğini (unity) sağlıyordu. Madde ile hareket Newton'dan önce sağlanmıştı. Newton bunlara hareketi ekleyerek evrenin yeni bir yolla açıklanabilir kılan dünya görüşünü ayakları üzerine oturtur. Bütün cisimler engellenmedikçe aynı hızla aynı doğrultuda hareketlerini sürdürürler; Hareket eden bir cisme bir kuvvet uygulanırsa o cismin hızı değişir ( $f=m.a$ ); Her etkiye karşı eşit bir tepki vardır.*

Newton'un hareket yasaları evrenin büyük bir makine olduğu düşüncesinin tamamlayıcı yönü olmuştur. Makine benzetmesini Galileo ile Descartes yaptı ama giderek yaygın evren görüşü oldu. Aslında bu benzetme büyücülüğe, hermetizme karşı dini koruyup savunmak için geliştirildi. Evrenin bir makine olduğu düşüncesi, tanrının bir mühendis olarak evreni kendi kendine çalışan mükemmel bir makine olarak yaptığını dile getirir. Newton'un hareket yasaları, tanrının duyu aygıtı (*sensorium dei*) mutlak zaman ile mutlak uzay içerisinde cisimlerin nasıl hareket ettiğini betimler. Evrenin işleyişini de dolayısıyla hermetikçilerin, büyücülerin ileri sürdüğü gibi gizli güçler değil mekanik ilkeler sağlamaktadır. Newton'a göre çekim kuvveti gizli bir güç ya da nitelik değil, matematiksel, görüngüsel olarak betimlenebilir bir kavramdır.<sup>8</sup>

Atomcu, mekanik ilkeler üzerinde kurulan bilim başarılı bir biçimde işliyordu işlemesine, ancak bu bilimin, felsefe bakımından sorunları da beraberinde gidiyordu. "Duyulardan geçmemiş hiç bir şeyin zihinde olamayacağını" savunan deneyci John Locke (1632-1704), şeylerin *niteliklerinden*, bu niteliklerin nedeni olan *gerçekliğin* bilgisine ulaşamayacağımızı, dolayısıyla şeylerin *birincil niteliklerini* konu edinen bilimin de bize gerçekliğin zorunlu bilgisini sağlayamayacağını ileri sürdü. Cisimlerin iç yapısını oluşturan atomları doğrudan deneyimlememiz olanaksızdır, dolayısıyla

<sup>8</sup>Burt. E.A. *Metaphysical Foundations of Modern Physical Science*, Garden City, N.Y. Doubleday, 1954.

bilimin bilgi alanı ancak bu atomların kendi aralarındaki etkileşiminin, düzenin *neden* olduğu *birincil niteliklerin* bilgisidir. Bilimin elde ettiği bilgi, şeylerin *zorunlu* bilgisi değil, *olumsal (contingent)* bilgisidir. Leibniz (1646-1716) deneycilerin insan zihninin deneyden geleni (duyu verilerini) alırken oynadığı etkin işlevi görmezlikten geldiğini, ancak insan zihninde deneyden gelmeyen, zihnin yapısında, *a priori*, önceden olan zorunlu bilgiler yoluyla bilimin gerçekliğe ilişkin zorunlu bilgi sağlayabileceğini savurur.

David Hume (1711-1776), Locke'un bilimin doğanın *zorunlu* bilgisini sağlaması konusundaki kuşkusunu daha da ileri götürür. Hume göre atomların düzenini bilesek bile doğanın zorunlu bilgisine ulaşamayız. Doğanın zorunlu bilgisinin olanaksızlığına ilişkin Hume'un uslaması şöyledir: Bütün zihin içeriklerimiz ya doğrudan olgulara dayanan duyu verileriyle gelen *izlenimler (impressions)* ya da bu izlenimlerin bellekte oluşturduğu kopyaları ile bu kopyalardan türemiş *idealardan (tasarım)* oluşur, dolayısıyla, bilgi konusunda dile getirdiğimiz önermeler ya *idealarn bağlantılarına* ya da *olgu durumlarına* dayanır. İdeaların bağlantıları, iki kere on beş, otuz eder gibi yalnızca düşüncenin işlemleriyle ortaya çıkartılan doğruluklardır. Bu tür önermeler yalnızca kavramlarımız arasındaki içsel bağıntıları dile getiren *totolojilerdir*; bu önermelerin yadsınması kendiyle çelişik önermelere yol açar, usdışıdır. Öklidci geometrinin *belitlerini (axiom)* doğru kabul edip, bu belitlerden türetilen teoremlerin yanlış olduğunu söyleyemeyiz. Bu tür önermeler *zorunlu* önermelerdir; bunların doğrulukları ya da yanlışlıkları olgulardan bağımsızdır, dolayısıyla olgulara ilişkin bilgi vermezler.

Olgu durumlarını dile getiren önermeler ise doğrudan dünyada gerçekten var olanla ilişkilidir, dünyaya ilişkin savlardan oluşurlar, dolayısıyla bu tür önermeler *olumsal doğrudurlar*; doğrulukları ya da yanlışlıkları olgulara bağlıdır. Bir olumsal önermenin yanlış olduğunu söylemek ne çelişiktir ne de daha az usaldır; "Güneş yarın doğmayacak." önermesi "Güneş yarın doğacak." önermesi kadar, usaldır. İdeaların bağlantılarına dayanan önermeler ile olgu durumlarına dayanan önermeler arasında hem bilgi içeriği hem de doğruluk bakımından *ulamsal* bir ayırım olduğunu göstererek, Hume insanın kavrama yetisinin hiç bir zaman ne bilgi vermeyen matematik ile mantığın ötesine ne de olgusal durumların ötesine geçemeyeceğini ileri sürer. Bu sav, deneyi matematiğin zorunlu çıkarım kalıpları içerisine sığdırıp, matematiksel doğa yasaları yoluyla doğanın kesin, zorunlu bilgisine ulaşmayı amaçlayan bilim anlayışına çok önemli bir karşı çıkışıdır. Bu eleştiri, *neden-sonuç* ilişkisi üzerine kurulu mekanik doğa tasarımının *nedensellik* kavramına yönelerek deney ile matematiğin evliliği üzerin kurulu yeniçağ bilimine felsefi açıdan bir daha onmayacak bir yara açar.

Yeniçağ bilimi *neden-sonuç* ilişkisini doğanın mekanik işleyişinde *a priori* olarak var olduğunu düşünmüştür. Daha da önemlisi yeni bilim, nesnesini, yani olguları onların *birincil özelliklerine* indirgeyip *neden-sonuç* bağıntısını da bu olguların dışsal olarak gözlemlenebilen ama *içsel* bir niteliği olarak tasarladı. Hume da bilinebilir olanın yalnızca gerçekliği oluşturan *izlenimler* dünyası yani, dünyanın bu gözlemlenebilir yönünün olduğunu ileri sürer. Ancak bu izlenimler *ontolojik* olarak birbirlerinden

ayrıdır; her hangi bir izlenimin varlığı ya da yokluğu diğer bir izlenimin varlığına ya da yokluğuna bağlı değildir. Örneğin, harlı bir ateşin üzerine konulan bir çaydanlık suyun kaynaması gerektiğini söylerken, ateşin suyun kaynamasının nedeni olduğu düşünürüz. Diğer bir deyişle “kaynama” olgusu “ateş” olgusunu izler; ne zaman ateşe su koysak kaynar. Hume ateş izlenimi ile suyun kaynaması izlenimi arasında herhangi bir *zorunlu* bağlantı olmadığını ileri sürer; suyun kaynamayacağını söylemek bir *çelişki* değildir. Bu iki olgu arasında matematik, geometri ya da mantıkta olduğu gibi bir zorunluluk ilişkisi yoktur, dolayısıyla ileride de bu iki izlenimin birbirini izleyeceğini, ateşe konan suyun kaynayacağını zorunluluğunu mantıksal olarak söyleyemeyiz. Hume’un deyişiyle “Güneşin bugüne kadar doğması, yarın da doğacağını garanti etmez.” İzlenimlerimizde zorunluluk idesine karşılık gelecek hiç bir şey yoktur. Gözlemediğimiz, olaylarda, olgular arasında belirli yinelenmeler, düzenlilikler olduğudur; zorunluluk düşüncesi bunların ötesine geçer. Peki *nedensel zorunluluk* düşüncesi *deneyden* gelmiyorsa nereden geliyor? Hume zorunluluk düşüncesinin geçmiş gözlemlerimizin yinelenmesine dayanan alışkanlıklarımızın yol açtığı beklentilerden ortaya çıktığını söyler. Gündelik yaşamımız geleceğin de geçmişe benzediği inancına dayanır. Bir takım olgular arasında yinelenen birlikteliklerin sıklığı bizde *kaçınılmazlık* duygusu yaratır, biz de bunu zorunluluk olarak olgulara yükleriz. Hume, yalnızca zorunlu nedensellik düşüncesinin değil, *töz* düşüncesin de benzer şekilde ortaya çıktığını ileri sürer. *Töz* dediğimiz kavram da aslında duyularımızı bir çok defa hep aynı biçimde birleştirmemizden, bağlamamızdan ortaya çıkar. Duyularımızın bu sürekli aynı biçimde bağlanması *töz* izlenimini yaratır. *Nitelikleri (qualities)* algılarken onlara hep bir de *töz* ekleriz. Bu alışkanlık bizi her niteliğin bilinmeyen bir töze bağlı olduğu inancına götürür. *Töz idesi* de *nedensellik idesi* gibi izlenimi olmayan bir *tasarımdır (idea)*; ne *töz idesine* ne de neden-etki bağlantısı idesine karşılık olacak bir izlenim yoktur.

Hume’un eleştirisi Rönesans’tan beri güvenilir bilgi örneği olarak görülen matematiksel doğa biliminin Newton’la başarıyla kurduğu temel dayanaklarından birini, nedensellik ilkesini yıkmaya yöneliktir. Bu dayanağın bilimin altından çekilmesi, kurulan bilimin çökmesi demektir.

Kant’ı (1724-1804) “dogmatik uykularından uyandıran” tehlike de buydu; Hume bilimin altının “boş” olduğunu ileri sürüyordu. Hume, doğa bilimlerinde olgulara ilişkin tümellik özelliği taşıyan bütün genel önermelerin, yasa önermelerinin *ussal (rational)* bir dayanağı olmayan, alışkanlıklardan türemiş bir inanca, evrenin bütünlüğü inancına dayandığını dolayısıyla bilimde *tümevarımın (induction)* temelsiz olduğunu ileri sürer. Daha keskin sözlerle dile getirecek olursak, Hume bilimin bilgi sağlayamayacağını ileri sürüyordu.

Kant, salt deneye bağlı, olumsal doğrulukları dile getiren *a posteriori* önermeler ile doğrulukları deneyden bağımsız, zorunlu, tümel *a priori* önermeler ayırımına, *analitik-sentetik (çözünü-birleştirimli)* önermeler ayırımını ekler. *Analitik* önermeler *totolojidir*, doğrulukları anlamlarıyla ilgilidir; bu önermelerin yadsınması mantıksal çelişkiye yol açar. Diğere yandan *sentetik* önermelerin yadsınması mantıksal olarak çelişkiye yol açmaz, bu önermeler dünyaya ilişkin bilgi sağlarlar. *A priori*



doğruluklar *analitiktir*, bunların evrensellikleri, zorunlulukları *totoloji* olmalarından ileri gelir. Buna karşın, *sentetik* doğruluklar, diğer bir deyişle dünyaya ilişkin gerçek bilgi sağlayan önermeler *a posteriori* doğruluklardır; doğrulukları zorunlu değildir, olumsaldır. Bu iki çift ayırım aşağı yukarı biliniyordu, ancak Kant *sentetik a priori* önermelerin olduğunu ileri sürerek bilimi Humecu kuşkudan kurtarmaya çalışır. Kant'ın sözünü ettiği *sentetik a priori* önermeler dünyaya ilişkin bilgi sağlayan, doğrulukları zorunlu, evrensel olan önermelerdir. Kant, matematik önermelerinin bu tür önermeler olduğunu öne sürerken bilimin bilgi sağladığını, Newtoncu bilimin de bunun en başarılı örneği olduğuna inanır.

Eğer bilimsel yasaların *içeriği* ile *biçimi* tamamıyla duyu deneyiminden geliyorsa Hume'un vardığı sonuç kaçınılmazdır. Ancak Kant, her türlü bilginin duyu izlenimleriyle, deneyle başladığını, ancak her şeyi, deneyi de düzenleyen birtakım ilkelerinin olduğunu bu ilkelerin, *a priori*, deneyden önce gelen temel ilkeler olduğunu söyler. Bunlar zorunludurlar, yanı tersi düşünülemez, aynı zamanda evrenseldirler yani her zaman her yerde hüküm sürerler. *Zaman, uzay, töz, nedensellik* bu gibi ilkelere aittir. Dünyanın deneyimini edinme sürecinde zihin sahip olduğu belli bir yapıyla dünyayı zorunlu olarak yorumlar. Zihin dünyaya zaten sahip olduğu donanımlarla yaklaşır.

Kant *sentetik a priori* yargılar yoluyla, sonul gerçeğin bilgisini sağlamaya çalışan uçu yaklaşım ile de deneyin genel geçer bilgi sağlayamayacağını savunan deneyiciler arasında bir köprü kurar. Dünya bilinebilir, bu bilinen ne bilen öznenin bağımsız *kendinde şeyin (noumena)* bilinmesi ne de bilen öznenin *öznel* olarak yarattığı içeriklerin bilinmesidir; olanaklı olan bilgi nesnesi yalnızca *görüngülerdir (phenomena)*, fiziksel dünyanın gözlemlenebilen nesnelere aittir. Kant'a göre de bunu en iyi biçimde yapacak olan da doğal olarak bilimdir.

## ABSTRACT

### HISTORICAL DEVELOPMENT OF THE CONCEPT OF NATURE

In this article, the concept of nature is surveyed in its historical context. The concept of nature in Ancient Greek, Middle Ages, Renaissance and Modern Age is compared and its transformation into the Contemporary times is elaborated. It is argued how the meaning of the concept of the nature has turned into a cultural conceptin.

**Keywords:** Nature, Science, Greek, Aristotle, Middle Age, Renaissance, New Age, Mathematics.

## KAYNAKLAR

Burnet, John, *Early Greek Philosophy*, London, A. and C. Black, 1930.

Burtt, E.A., *Metaphysical Foundations of Modern Physical Science*. Garden City, N.Y. Doubleday, 1954.

Corbin, Henry, *İslam Felsefesi Tarihi*, Çev. Hüseyin Hatemi, İletişim Yayınları, İstanbul 1986.

Frankfort, Henri, *Before Philosophy*. Pelican Books, 1946.

Guthrie, W.K.C, *The Greek Philosophers: From Thales to Aristotle*, New York: Harper and Brothers, 1960.

Lindberg, D.C, *The Beginnings of Western Science: the European Scientific Tradition in Philosophical, Religious, and Institutional Context, 600 B.C. to A.D. 1450*. University of Chicago Press, 1992.

Westfall, R. S., *The Construction of Modern Science: Mechanisms and Mechanics*. Cambridge University Press, 1977.